28168/P

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS DE PERSPIRATIONE INSENSIBILI.

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S. S. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI,

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI consensu,

Et nobilissimae FACULTATIS MEDICÆ Decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

JACOBUS HAMILTON,

BRITANNUS.

Ad diem 12 Junii, hora locoque solitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR, AULD, et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M, DCC, LXXI.



316876

JACOBO HAY

DE HAYSTOWN,

ARMIGERO,

MED. CHIR. SOC.
ABERDEEN.

M. D. et Col. Reg. med. Edin. Socio,

Avunculo ſuo plurimum colendo,

Obſervantiae et pietatis ergo,

Hanc Diſſertationem

D. D. C. Q.

JACOBUS HAMILTON.

DISSERTATIO MEDICA

DE

PERSPIRATIONE INSENSIBILI.

OECONOMIAE animalis ea eſt conſtitutio, uti per longum temporis ſpatium ſarta tecta poſſit conſervari, ſi modo in aequabili ac moderata vivendi ratione velimus perſiſtere. Quae res omnes, quotcunque leges ſyſtematis probe callent, eaſque ſecum reputant, magna admiratione merito afficit; cum enim elementa, e quibus conficiuntur corpora noſtra, admodum ſua ſponte ſint in putredinem prona atque proclivia, in eamque celerrime rapiantur, ipſa vi motuum qui in ſyſtemate peraguntur; inde fit, ut cito tam ſanitati tuendae, quam vitae ſuſtinendae, non ſolum inepta evadunt, ſed, ni e corpore tempeſtive eliminentur, hiſce finibus e diametro contraria

fiunt et adverſa. Hujus vero proclivitatis effectibus, diris alioquin, immo mortiferis, idque celerrime futuris, ſi non in perpetuum arcendis abigendiſque, attamen, quod proximum eſt, diu propulſandis et remorandis, plurimum proſunt cibus ille potuſque, quos appetitibus naturalibus, fame nempe et ſiti, impellentibus, indies ingerimus. Alimentum hoc, in ventriculum receptum, ibique ſubactum, chyli formam induit, et in ſanguinis maſſam, per ductum thoracicum invectum, in ſuccum proprium animalem elaboratur. Succus ille animantûm genus omne nutrit alitque; peracto demum ſalubri hoc officio, mox putreſcere et corrumpi incipit, et e ſyſtemate excernitur, ſucco interea recente, in locum ejecti, indeſinenter ſuccedente.

Etiamsi mihi perſuaſum ſit, ſingulos hujus proceſſus gradus indagatione ſedula perquam eſſe dignos; attamen, cum fieri nequiret, quin, ſi hanc viam inire aggrederer, in molem nimiam hocce tentamen excreſceret, et onus ſubirem, cui ferendo me minime fore parem, ſat ſcio atque perſpicio: Idcirco antecedentes gradus omnes tranſiliam; et ad ultimum deſcribendum modoſque quibus, juxta eundem,

eundem, exoneratur ſyſtema indigitandos, progrediar.

Tria ſunt jam bene nota corporis organa excretoria, pori, ſcilicet, cutis, renes, et alvus. Argumenti, quod tam late patet, partem unicam ſolummodo tractare audeo; excretionem nempe illam quae fit per cutis poros, quaeque Perſpiratio Inſenſibilis vulgo appellatur. Felix! ſi per me non ſteterit, quin judicibus meis doctiſſimis, haud prorſus indignus videar, cui deferantur ſummi quos jam ambio honores!

Perspirationem inſenſibilem, per quamplurima retro adhinc ſecula, medicorum aciem minime effugiſſe conſtat. Hippocrates certe, qui pater medicinae atque conditor jure habitus eſt, talem fieri, ſeu tranſigi, e corporibus animantium excretionem, optime callebat; pronunciare enim non dubitavit, "totum corpus exhalare *." Aſclepiadem quoque, eoſque qui eum ſecuti ſunt, quibus, a ſyſtematis quod amplectebantur ſimplicitate, methodorum nomen inditum, perſpiratio haec nequaquam latebat, cum laxitatem po-

* Epid. lib. 6. ſect. 6.

rorum, vel contra, eorundem ſtricturam, quaſi medicinae fundamenta poſuerint. Sanctorius vero, qui ſupra centum abhinc annos in Italia floruit, doctrinam de hac perſpiratione, ſedulitate magna et ex profeſſo, coluit, ut ejus opus adhuc exſtans, cui titulus, *Medicina ſtatica*, luculenter teſtatur; quamplurimi aphoriſmi ſtatici ibidem recenſentur, quos ex experimentis ſuis deducere auctori viſum eſt. Ab eo Sanctorianae Perſpirationis nomen traxit. Hujus exemplo et felici ſucceſſu, nonnulli, qui inter medicos recentiores clarum ſibi nomen pepererunt, excitati, perſpirationi inſenſibili penitius indagandae et explicandae ſedulo incubuere, et haud pauca, quae Sanctorium ipſum non perſpexiſſe credibile eſt, ejus repertis addidere. Horum ego veſtigiis atque experimentis inſiſtens, nonnulla de perſpiratione inſenſibili proferre ſatagam; et in propoſito exſequendo hujuſmodi ordinem ac methodum ſequi ſtatuo.

1mo, Perspirationem definire.

2do, Ejusdem documenta vel indicia monſtrare.

3tio, FONTES unde proveniat indigitare.

4to, MATERIEI perſpirabilis dotes quantum potero eruere.

5to, PERSPIRATIONIS quantitatem ad calculum revocare, et ea ſtatuere quibus vel augetur, vel minuitur.

6to, USUS ejuſdem praecipuos in oeconomia animali exhibere.

7mo, SI univerſam de hac re doctrinam tradere aggrederer, hiſce phyſiologicis conſpectum perſpirationis pathologicum oporteret ſubjungere.

DEFINITIO.

PERSPIRATIO inſenſibilis apte definiri poteſt, Vapor tenuis, ſubtilis, e tota corporis ſuperficie diffluens, et e pleriſque ejuſdem cavitatibus exhalans.

PERSPIRATIONIS DOCUMENTA.

DARI hujuſmodi perſpirationem, aut in animantium corporibus peragi, facillimum mihi

mihi eſſet per multa in hunc finem adducta, ſive recenſita experimenta oſtendere. Quum autem ſupervacaneum ducam magnum eorum acervum congerere, et, ne e contrario hanc partem inſtituti penitus intactam et quaſi ſpretam praeteream, unum vel alterum referre ſufficiat. Perſpirabilem materiem inſenſibiliter emanantem colligere atque ſenſibus obviam facere, linteo oleo oblito et corpori circumdato, olim docuit Tachenius *. Illuſt. Boerhaave vaſi vitreo cui inſeritur brachium, guttulas adhaerere perhibet †. Cl. etiam Haller teſtatur ſe vidiſſe in cuniculis ſubterraneis denſam nebulam e tota nudi corporis ſuperficie exhalantem ‡. Porro, cum corpus ita collocatur, ut Solis radios, quo minus in murum dealbatum impingant, intercipiat, umbram undulantem in muro aſcendentem conſpicere eſt ||. His demum adjungi optime meretur experimentum quod Sanctorianum appellatur, quo patet, corpus

* De morb. princ. p. 153.

† Praelect. acad. vol. 3. p. 577.

‡ Prim. lin. phyſ. parag. 434.

|| Winſlow's anatomy, vol. 2. ſect. 7. 164.

quotidie

quotidie ad ſolitum pondus redire, licet excretiones ſenſibiles ingeſtorum ponderi minime aſſurgant; hinc perſpirationem inſenſibilem non ſolum revera fieri concludimus, ſed et inſuper materiei quantitatem quae hoc genere evacuationis effluxit vel excreta fuit, juxta defectum ponderis aſſueti, poſt cibum aſſumptum, colligimus et aeſtimamus. Nec opus eſt pluribus; quomodo excernatur haec materies jam diſpiciendum eſt.

PERSPIRATIONIS FONTES.

Organum quo materies perſpirabilis excernitur eſt cutis, cujus ſtructura intima, ob nimiam ejuſdem ſubtilitatem, vel maxime perſpicaces inter anatomicos, diu latuit; quapropter minime mirum eſt, ſi in diverſas admodum ſententias de perſpirationis fontibus abierint. Cutis, cujus eadem eſt quae membranarum fabrica, e filis diverſimode intertextis conſtat. Rete Malpighianum ſeu mucoſum cuti proxime adjacet; huic vero ſuperinducta eſt epidermis. Cutis ſuperficies rugoſa eſt; tubercula enim, papillae dictae, in unoquoque fere ejuſdem puncto conſpiciuntur; in lingua tamen, et

et in digitorum apicibus, in penis denique glande, evidentiores quam alibi, apparent. Glandulas quoque ſebaceas, interiorem cutis partem occupantes, reperimus; quorum ductus excretorii, cutem perforantes, in ejuſdem ſuperficie hiant, materiemque ei oblinendae et defendendae aptam tranſmittunt. Cl. Malpighius *, et Steno †, aliique qui hos ſequuntur, per haſce glandulas perſpirationem ac ſudorem excerni contendunt. Haec ſententia, per breve tempus invaluit; anatomes vero, ſcientia accuratius exculta atque tradita, labefactari coepit, et tandem abjecta eſt. Curta etenim magis eſt huc uſque experimentorum ſupellex, quam ut tuto poſſit concludi, tales glandulas in quacunque cutis parte, abſque ulla exceptione reperiri. Cl. Rhuyſchius, cujus in anatome excolenda labores, quouſque florebit, medicina, in pretio erunt, per totam cutim ſparſas ſe eas invinire potuiſſe negat ‡. Qui hanc ſententiam amplexi ſunt, ſpecie quadam

* De extern. tact. organ. p. 38. 39.

† Epiſt. ad Barth. cent. 3. No. 65.

‡ Theſ. 10. No. 120. epiſtol. ad Boerh. p. 53. 54.

papil-

larum decepti, glandulas ſebaceas temere nimis et re non ſatis explorata, ad totam cutem tranſtuliſſe videntur. Cum ſudor itaque et perſpiratio e qualibet cutis parte erumpant, per has glandulas excerni nequaquam poſſunt. Alii itaque perſpirationis fontes omnino ſunt quaerendi.

ARTERIAE ſubcutaneae per telam celluloſam repentes, trunculos undique in cutem mittunt. Hi trunculi, in ramos innumeros diviſi, cuti ſanguinem ſuppeditant. Quo propius ad cuticulam accedunt, eo minores fiunt; tandemque, rubrum ſanguinem tenuitate ipſa excludentes, oſculis apertis ubique in ſuperficie hiant *. Hanc eſſe veram cutis ſtructuram, injectio vaſorum cadaverum extra omne dubium collocat. Rhuyſchius, qui primus hanc artem injiciendi vaſa cadaverum exercuit, eadem replendo, invenit quod ad extremam uſque cutim pertingant. Cel. quoque Kauu, aquam calidam per arteriam axillarem immiſſam, forma ſudoris e toto brachio erumpentem vidit †. Hae quoque injectiones, vias quibus excernitur materies perſpirabilis

* Kauu de perſp. dict. Hippoc. No. 80.
† Kauu, No. 93. 94.

liquido demonſtrant; per vaſa, ſcilicet, continua decurrit, nulla interpoſita glandulari ſtructura.

Eadem vaſa, dum agunt cauſae auctae perſpirationis, ſudorem effundere videntur *. Cum ſudor eadem qua materies perſpirabilis fruatur origine, parum inter ſe diſcrepant; niſi quod ſudor ſebo oleoque cutaneo, quorum ſecretio iiſdem cauſis augetur, permiſtus ſit.

Materies illa, quae per perſpirationem inſenſibilem emittitur, non ſolum e qualibet parte ſuperficiei corporis dimanat, ſed pleraque inſuper corporis cava vaporem eandem magnopere referentem effundunt. Quocunque pergit cuticula, cute quaſi abſciſſa, hanc excretionem obtinere vulgo creditum eſt †, e. g. in viis cibariis, urethra, vagina, &c. Quae omnia vaporis exſudatione humectari atque madeſcere nequaquam inficias eundum eſt. An vero vapor ille ejuſdem prorſus generis ſit cenſendus cum materie perſpirata, multum dubito. Materies perſpirabilis, quaſi ſentiens ſe ex mora damnum ſyſtemati illaturam, protinus aufugit.

* Boerh. praelect. acad. tom. 3. p. 577.

† Kaup, No. 18.

Ex-

Exſudatio vero illa quae in tubo inteſtinali, &c. peragitur, utili admodum immo neceſſario propoſito inſervire videtur; et, ne nimia quantitate fiat noxia, a vaſis lymphaticis reſorbetur, atque ſanguini denuo admiſcetur. Nequaquam itaque eam cum materie perſpirabili confundendam cenſeo.

Aer externus perſpirationis materiem per cutim excretam recipit atque diſpergit. Haec analogia, quaenam ſint illa cava e quibus profluit vapor, perſpirabili materiei haud abſimilis, ſatis manifeſto indicat; ea ſcilicet ſunt quae liberum praebent aeri externo tam introitum quam exitum. Tales ſunt bronchiorum, aſperae arteriae, naſi, fauciumque cavitates. Aer in reſpiratione per has ingrediens, ac denuo ex iiſdem regrediens, exhalationem aquoſam ſecum trahit; quae, ut plurimum, impercepta evaneſcit in auras. Cum vero aer, praecipue inter gelandum, fit frigidus, vel nimia humiditate abundat, adeo ut aquae diſſipationi minus faveat, denſum vaporem per os ejectum quilibet cernere poteſt. Eundem vaporem praecipitari, acieique oculorum perceptibilem reddi, cum ori vel naribus inter reſpirandum ſpeculum lucidum admovetur, quis ignorat?

ignorat? Hiſce ſedulo perpenſis, nulla dubitandi cauſa reſtabit de exhalatione quae ſit per pulmones, fauces, &c. quin ad perſpirationem inſenſibilem rejicienda ſit. Excretio enim eſt, et eodem modo facta, quo ipſa perſpiratio. Si fuerit diutius retenta, nocet; tempeſtive itaque in ſanis corporibus e ſyſtemate ejicitur.

MATERIEI PERSPIRABILIS DOTES.

Sanguis ſuccus animalium generalis dicitur, unde omnia alia fluida ſecernuntur. Statim ab ejuſdem miſſione, homogeneus eſſe videtur; quum vero per pauxillum temporis immotus permanſerit, praeſertim ſi interea in loco modice calido fuerit ſervatus, heterogeneam ſuam naturam oſtendit. In tres partes, globulos rubros, lympham coagulabilem, et ſeroſitatem, ſecedit. Cum nil aliud in ſanguinis maſſa reperiatur, hypotheſis illa qua fluida quae ſecernuntur in ſanguine praeextitiſſe ſtatuitur, et percolatione ſola ad ſecretionem opus eſſe, neceſſario corruit. Aliquatenus tamen retineri meretur, cum ad perſpirationis

tionis excretionem elucidandam applicatur. Serositas enim pars sanguinis est fluidissima; magna copia aquae abundat; salem ammoniaci generis solutum continet. Propter ejus fluiditatem, vasorum minimorum foramina penetrare potest, dum globulis rubris, et lymphae coagulabili, utpote spissioribus, transitus denegatur. Hinc corpus animale haud inepte dicitur cribrum referre, quod tenuiora transire sinit, viscidiora retinet.

Ex sanguinis serositate igitur praecipue derivatur materies perspirabilis, quae, globulos rubros et lympham coagulabilem deserens, per arctissima vasa transfertur, et, ad cutim derivata sub forma tenuissimi vaporis, perspirationem efficit. A priori igitur licet concludere, materiem quae perspiratione excernitur, constare, magna saltem ex parte, ex aqua quae sale impregnata est; quod etiam experimentis comprobatur.

Aquam perspirationi inesse, nemo inficias ibit, qui reminiscitur vaporem qui e corpore, uti jam dictum est, diffluit, aquae formam induere. Ecquis itaque credet aut dicere audebit, excretionem quae e fluidis evolat, et per

per tenuiſſima vaſcula percolat, aliam eſſe quam aquoſam?

Salem quod attinet: Chryſtallizationes quae adhaerent veſtimentis vitrariorum alio-rumque, quibus inter laborandum prae nimio calore profuſi oboriuntur ſudores, materiem perſpirabilem ſale eſſe impregnatam, ſatis demonſtrant *. Ex his vero, cujuſmodi ſit hujus ſalis indoles, minime certiores facti ſumus. Ad genus autem ammoniacum referendum eſſe concludimus; quia nullus alius ſal cujuſcunque generis in fluidis noſtris adhuc repertus eſt.

Particulas quaſdam foetidas perſpirationi ineſſe vulgo perhibent. Canes, quibus odoratus acutiſſimus eſt, unius de grege cervi veſtigia prementes eum ſequuntur, et, caeteris omnibus neglectis, hunc ſolum curſu petunt. Mira quoque ſagacitate, dominos ſuos cum mille aliis permiſtos, peculiari odore, qui ex eorum corporibus exhalat, perdocti, dignoſcunt, et raro falluntur. Hinc omnes fere

* Kunkel philoſop. chym. p. 294. Tachenius quoque perhibet, ſe ſalinum liquorem, ope experimenti ante memorati, collegiſſe.

con-

concludunt, volatile quiddam ac oderiferum materiei perſpiratae ineſſe, quod canes perſentiunt, et accurate diſtinguunt. Et res ita ſe fortaſſe habet: Sed annon ſuſpicari licet, hujus odoris ſpecifici cauſam potius eſſe quaerendam in materie illa ſebacea quam inter perſpirandum quoque excerni ſupra monuimus? Perſpirabilis materies admodum eſt volatilis: Odor itaque ſimul cum vapore per aera diſperſus cito evaneſcit, et ſenſuum acutiſſimam perceptionem effugit. Materies vero ſebacea, quam etiam olere certo ſcimus, utpote magis fixa, odorem relinquit diutius manſurum; quemque propterea canes diu perſentient, poſtquam animalia quae ſectantur aufugerunt.

Materiem electricam perſpirationis quoque partem eſſe Ill. Hallerus * perhibet, quam et evidentius in nonnullis lucere dicit. Omnia, quantum novi, experimenta, in hunc uſque diem, ad electricitatem elucidandam inſtituta, in hunc ſcopum collimant, ut nempe pateat materiem electricam per totum hunc orbem terrarum diſpergi, et quoddam ejuſdem aequilibrium

* Prim. lin. phyſiol. parag. 436.

in-

inter omnia corpora nobis cognita obtinere. Nil dubitandum eſt igitur, quin et materies perſpirabilis ſuam ejuſdem portionem habeat. Cum vero materiam electricam in nonnullis evidentius lucere dicatur, quiddam implicari videtur, quod doctrinae electricitatis, qúae innumeris experimentis ſuffulcitur, prorſus eſt incongruum. Omnia enim còrpora, quod ad electricitatem attinet, in duas claſſes reduci queunt; electrica nempe per ſe, et non electrica, appellata. Electrica per ſe ea ſunt, quae, calore et frictione excitata, atmoſphaeram electricam circum ſe colligunt atque retinent. Non electrica vero, quae et conductores appellantur, ſunt ea, quae, frictione ſeu quocumque demum modo calefacta, nec materiem electricam emittunt, nec colligunt aliunde. Et, ſi ex electrico excitato, materies electrica iis communicetur, niſi ſint inſulata, ſic enim loquuntur, eam non retinent; tranſmittunt enim electricis circumpoſitis, quo aequilibrium, uti ſupponitur, ſervetur. Corpora noſtra, ſicut omnia alia quae humiditate abundant, non electrica ſunt; electrica phaenomena igitur per ſe exhibere non poſſunt. Eſto tamen materiem electricam quovis modo

in

in corpore accumulatam eſſe; lucida tamen nequaquam appareret, ſed impercepta ad corpora circumjacentia manaret. Juxta doctrinam igitur hanc improbabile prorſus videtur materiem electricam ſub lucida forma e corpore cum perſpiratione effluere.

Facta et experimenta, fideliſſimi veritatis teſtes atque judices, huic concluſioni obſtare videntur. Manuum ſiccarum frictione lucem coeruleam excitatam fuiſſe *, pilos electrico igne ex frictu luxiſſe, et denique induſia quaedam e corpore detracta, electrica phaenomena oſtendiſſe, legimus †. Ex his quidem diſcimus cuticulam, pilos, et induſia, electrica per ſe eſſe; nequaquam vero materiem quae perſpiratione emanat electrica igne luxiſſe. Quum itaque electrica materie lucidam perſpirationem fieri nec theoria nec experimenta probent, minime admittendum eſt rem ſe ita habere.

Alimentorum quoque odores, aromatum praecipue, ſicut allii, cepe, &c. in materie perſpirabili diſtincti ‡ percipiuntur.

* Wilſon on electricity, p. 213.

† Vid. Symmer's papers philoſ. tranſ. v. 51. p. 1.

‡ Haller Prim. lin. phyſ. parag. 436.

An aer mephiticus perſpirabili materiei inſit, quaerere licet. Septicus proceſſus, qui ſemper in ſyſtemate noſtro obtinet, aerem mephiticum evolvit.——Aer iſte vel reſorbeatur, vel e ſyſtemate ejiciatur, neceſſe eſt. Eum per pulmonalem exhalationem tranſire, experimenta multa quae in promptu habemus demonſtrant Vir, eximie in re chemica eruditus, Dr Black, cum calcem vivam aqua ſolutam aeri qui reſpirationi inſervierat ſubjeciſſet, eandem aere mephitico cito ſaturatam atque extemplo praecipitatam, auditoribus ſuis inſpicientibus, oſtendit *.——Cum per aliquod tempus aerem ſecluſum a reliquo atmoſphaerae aere ſpiramus, anima deficiente, deſinere cogimur; eadem vero aeris quantitas diutius reſpirationi inſerviet, ſi alkali cauſticum ſimul incluſum habeat; hoc enim aerem mephiticum, quo aer vitalis reſpirationi ineptus redditur, abſorbet †. Cum materiei perſpirabili admodum ſimilis ſit pulmonalis exhalatio, ejus analogia aerem mephiticum per cutis poros quoque tranſire evincit; licet, propter ma-

* Praelect. chem.

† Hales's Statics, vol. I. p. 266.

materiei perſpirabilis ſubtilitatem, ſenſus noſtros adhuc lateat.

PERSPIRATIONIS QUANTITAS.

OMNES fere qui perſpirationi explicandae operam navarunt, quantitatem ejuſdem ad calculum redigere ſunt conati; et, quod mirum videri jure poteſt, quam diverſiſſimas deduxerunt concluſiones. — Sanctorius in Italia degens, ſummae excretionum quae fiunt e corporibus vivis, quinque ex octavis partibus ad perſpirationem de qua loquimur eſſe referendam, invenit *. Cel Keil quoque, cujus experimenta in Britannia inſtituta ſunt, quotidianam perſpirationem ad uncias triginta tres reducit †.

Cel. Hoffman, qui aliquot de perſpiratione fecit experimenta, haec habet: "Deinde et hoc obſervatu dignum, quantitatem urinae, in noſtris praeſertim regionibus, reliquorum quae perſpiratione, alvo, aliiſque egeſtionibus evacuantur, quantitatem et pondus excedere ‡."

AT-

* Aph Sect. 1. No. 6.

† Medicin Stat. Britan.

‡ Tom. I. p. 375.

Attamen, inter tanta discrimina, lites forsan componi poterunt, illibata omnium scriptorum veracitate. Calor enim externus perspirationis vim magnopere auget, et proinde majorem materiei perspirabilis copiam expellit; quo calidior igitur est regio, eo major fiet perspiratio. Hinc satis perspicuum est, plus multo excerni oportere perspiratione in Italia, quam in hac Insula vel in Germania; prior etenim Sole benigniore, quam posteriores, fruitur.

Inter eos quoque qui in eadem regione vivunt alii minus, alii plus perspirant. Praeter calorem igitur, alia sunt quae perspirationis quantitatem afficiunt: Cujusmodi sunt, sexus, aetas, temperamentum. Aetatis differentiae cutis conditiones prorsus diversas efficiunt: In junioribus per vasa multa ad cutem magna humorum vis derivatur; hinc perspiratio fit admodum copiosa. In senectute vero, vasa quasi obliterantur, cutis, uti tactu quilibet sentiet, arescit: Hinc contra perspiratio valde impeditur. Quum autem aetate aequales sub eodem Sole degentes imparem materiei copiam perspirando exhalant, ratio differentiae petenda est ex utriusque

que ſexu et temperamento; quibus variantibus, variantur forſan et cutis fabrica et ſanguinis circuitus celeritas.

PERSPIRATIONIS quantitas, prout eam ſexus, aetas, vel temperamentum moderantur, admodum variabilis, et ponderatione ſola dijudicanda eſt. Eam vero parum refert cognoſcere, dummodo ejus ſtatus relativi, auctam vel minutam perſpirationem reſpicientes, nobis innoteſcant. Cauſae occaſionales auctae vel imminutae perſpirationis quotidie occurrunt; harum actioni omnes obnoxii vivimus; morbos evitandi vel profligandi vias non raro monſtrant: Eas itaque probe intelligere plurimum intereſt.

In iis perſcrutandis quae perſpirationem vel augent vel cohibent, ad cutem, ad humorum quantitatem, ad eorum denique motum, attendere debemus; nam, his variantibus, copioſior fit vel minuitur perſpiratio.

CAUSAE quidem auctae vel minutae perſpirationis, ad ea quibus relaxatur cutis vel contra conſtringitur, ad ea etiam quae humorum quantitatem adaugent vel minuunt, &c. referri ſolent. Haec vero diſtributio nequaquam ſequenda eſt; multa enim quae perſpirationem

rationem ſive augent ſive minuunt admodum complexe effectus ſuos producunt, adeo ut ad unum aliquod referri non debeant. Idcirco, juxta ordinem ſequentem, uti cenſeo, multo commodius enumeranda ſunt.

QUÆ PERSPIRATIONEM AUGENT.

Calor externus.—PERSPIRATIONEM, copia ſolito majore, immo ad ſudorem uſque, fluere, urgente calore, propria experientia unumquemque docet. Caloris actio in ſolida ſimplicia cutim relaxat, poros patentiores, et proinde ad materiem perſpirabilem emittendam aptiores, reddit. Calori porro cum diu ſubjectum fuerit corpus, fluida expanduntur, et plethora, uti loquitur Cl. Gaub. ad volumen inducitur *, quo eoſdem prorſus effectus, quos fluidorum ipſum augmen, producit. Plethora enim ſolida praeter modum diſtendit; vaſis itaque valde conſtrictis, fluida quacunque datur porta ruunt, et per poros cutis, prae eodem calore

* Inſtit. patholog. 390.

magnopere

magnopere dilatatos, emittuntur. Quocunque demum modo agat calor, nulla alia causa assignari potest, cujus major est vis in perspiratione acceleranda; et, ni adsit aliquis ejusdem gradus, reliquae omnes causae parum ad eam promovendam valere invenientur. Inter reliquas itaque recensendas, datum esse caloris gradum supponitur.

Frictiones cuti applicatae.——ARTERIÆ vi musculari pollent, praecipue versus extremitates: Harum itaque contractiones ad perspirationem promovendam multum facient. Quodcunque vasa extrema stimulat, adeo ut oscillationes in iis frequentiores fiant, humorum fluxum accelerabit Frictiones actionem vasorum in cute patentium cient; ruborem enim et calorem gignunt; perspirationem itaque augent, quod ex effectu eorum in morbis cognito patet *. Sanctorium huic frictionum effectui contradicentem invenio; ejus vero sententiae fides nequaquam habenda est; cum experimenta, quibus innixus eam amplexus et professus est, non protulerit †.

* De Gorter comment. in Sanct. aph. 399.
† Aph. sect. v. 22.

Cl.

Cl. quoque Keil, cutis perfricationem nec perſpirationem inhibere nec promovere, dicit *. Eo die vero in quo frictiones ſibi applicandas curavit, uti ipſe agnoſcit, equitando admodum ante erat defeſſus; et vix dubitandum eſt, quin perſpirationem haud parum imminutam ſenſiſſet, ſi nullae omnino frictiones fuiſſent adhibitae, cum defatigatio ſola, uti poſtea monſtrabitur, perſpirationem imminuat.

Balneum frigidum.—CALOR potentiſſimus eſt ſyſtematis noſtri ſtimulus. Frigus contra ſedativum eſt adeo efficax, ut vitam ipſam interdum ſupprimat. Ubi gradu vero mediocri, et per breve ſolummodo tempus, applicatur, ſyſtematis reactio id excipit. Immerſio in aquam frigidam ſubitanea totum ſyſtema commovet, cordis ac arteriarum actionem intenſiorem efficit, cutim vero quam aqua immediate attingit praecipue afficit; hinc calor per cutim diffuſus percipitur, determinatio fluidorum in eandem facta eſt, et perſpiratio augetur. Effectus hi immerſionem certius ſequuntur,

* Obſervat. unius anni, Auguſt. 18,

cum

cum exercitio antecedente, quod nec ſudor nec laſſitudo ſubſequuntur, corpus fuerit calefactum.

Corporis exercitium.—Sanguinis circuitus e cordis et arteriarum actione pendet; cui adjutrix accedit muſculorum contractio. Sed omnibus bene notum eſt, ſanguinem citius curriculum ſuum conficere, et velociore motu per vaſa deferri, dum exercitatione corpus agitatur. Eodem exercitio augetur corporis calor; unde facile intelligere eſt, quomodo exercitium perſpirationem copioſam, ſaepe uſque ad ſudorem etiam, producat, ſicut omnibus experiri proclive eſt.

Hac in parte notatu perquam dignum eſt, qui fiat ut, perſpiratione corporis exercitio valde aucta, et ſudore copioſo exinde fluente, reliquae aliae ſecretiones non ſolum non augeri, ſed quodammodo quaſi obſtrui ac ceſſare, videantur. Mira quidem eſt haec et ſagax naturae proviſio; nam ſi aliter ſeſe res haberet, corpus cito vacuum et inane relinqueretur. Haec obſervatio aliam quae majoris eſt momenti ſuggerit. Omnes qui ſecretionis arcana detegere tentarunt, nimium ad generalem ſanguinis motum, et minus quam par erat ad or-

ganum ipſum ſecretorium et ſyſtematis nervoſi affectiones, attendiſſe videntur *.

Animi pathemata activa.—Vaſa quae materiem perſpirabilem exhalant, ipſarum arteriarum extremitates ſunt; quae, quum vi motrice et quadam ſenſibilitate fruantur, ſyſtematis nervoſi affectionibus obnoxiae ſunt; idque et pudor et timor manifeſte indicant. Quum pudore afficimur, rubor faciei ſuffuſus auctam eſſe extremorum vaſorum actionem teſtatur. Timore vero oborto, pallor vultum occupat, formicatio per cutem ſentitur, quae et aliquando tam valida eſt, ut pili erigantur. Pathemata activa contrarium huic effectum edere, et extremorum vaſorum actionem ciere, ex vi qua praedita ſunt perſpirationis augendae, ſuſpicari licet: "Nihil, inquit Sanctorius, magis liberam perſpirationem reddit "quam animi conſolatio †."

Medicamenta diaphoretica.——Id omne quod perſpirationem excitat diaphoreticum dici poteſt: Medici vero per diaphoretica vulgo intelligunt ea quae per os ingeſta perſpirationem copioſiorem efficiunt. Horum quamplurima ſtimulantia ſunt; cordis et arteriarum

* Cullen. praelect. in med. inſtit.

† Aphoriſm. ſect. vii. 35.

ac-

actionem excitant, et forſan uſque ad cutem penetrantia ipſa vaſorum extrema ſtimulant.

Alia vero, quae ex effectibus inter diaphoretica jure recenſentur, indolem habent contrariam; vim enim ſedativam edunt; Hujuſmodi ſunt plerique ſales neutri.

Ad ſecretionem quamlibet augendam minime ſemper eſt neceſſe ut ſtimulus organo immediate applicetur. Fluxum enim ſalivae augeri, quum alimentorum grati ſaporis reminiſcimur, ut et lacrymarum effuſionem, quum oculi clarae luci expoſiti ſunt, quotidiana experientia demonſtrat. Hinc diaphoreticorum plerorumque effectus deduci poſſunt. Sympathia quaedam, quocunque modo explicetur, inter ventriculum et vaſa extrema obtinet *. Stomachus enim perſpirationis ſtatu afficitur, cujus quantitas viciſſim, prout ſtomachus ſe habet, haud leviter augeri vel minui videtur. Tonus enim fibrarum ventriculi vaſis extremis communicatur, eaque proinde vel magis vel minus apta ad perſpirabilem materiem emittendam reddit. Huc forſan diaphoreticorum ſtimulantium effectus referendi ſunt; utcunque ve-

* Cullen. praelect. in inſt. med.

ro

ro haec res ſe habeat, ex hoc principio effectuum ſedantium ratio deducenda eſt. Relaxationem enim, quam ſtomacho, et proinde toti ſyſtemati, et cutis vaſis ſpeciatim, afferunt, cordis et arteriarum reactio ſequi videtur: Hinc relaxatis vaſis extremis, et ſanguinis motu incitato, diaphoreſin certe quidem ac tuto promovent. Eadem ratione emeticorum parvulis doſibus exhibitorum effectus explicandi ſunt; quibus diaphoretica potentiora Materia Medica vix praebet.

Huic explicationi lux affulget ex effectu opiati cum emetico uniti, ut in pulvere Doveriano. Opiatum enim certiorem reddit relaxationem extremorum vaſorum; dum forſan reactioni validiori locum praebet, et hinc perſpirationem quam maxime auget.

Copia ſanguinis aucta.—Quoniam e ſanguinis maſſa oritur quodcunque perſpiratione exhalamus, materiei perſpiratae quantitas, rationem quandam habebit ad maſſae illius molem.

Ex aſſumptis vel retentis augebitur ſanguinis copia. Ingeſtio enim ſolito largior, ſi digerendo ſtomachi vires ſufficiunt, vaſa replet, et proinde perſpirationem auget. Ex-

empla

empla auctae perspirationis ab excretionibus nimis diu remoratis frequentiora sunt; alvum constrictam, vel urinam parcam, largam perspirationem efficere saepenumero experientia docet.

Aer Siccus. — De vi hujus causae in perspiratione augenda consentientes habemus praecipuos auctores qui hoc argumentum tractarunt *. Aer aquam dissolvit atque solutam suspendit †. Materiem perspirabilem quoque dissolvere videtur, quae proinde oculorum aciem effugit. Talem esse aeris effectum ex observatione certiores facti sumus; quoniam ejusmodi aeris status, qui solutionem impediunt, perspirationem sensibilem reddunt; pulmonalis exhalatio, dum in aere frigido quasi praecipitatur, densi vaporis speciem prae se fert. Ita quoque perspiratio cutanea visum non semper latet: Cel. Haller enim, eam se vidisse, asserit, in locis ubi densior erat aer ‡. Siccitas itaque aeris, ex actione ejus in aqua solvenda, plurimum in perspiratione promovenda valere potest. Porro aer siccus tonica vi pollet, et extremorum vaso-

* Home's medical facts, p. 245. B. Robertson on food and discharges, p. 68 Sanct. aph. § 2. 8.

† Edin. Physical and Literary Essays, vol. 3. p. 87.

‡ Haller. prim. lin. phys. par. 434.

rum

rum actionem ciet. Quae vis tonica cum vi solventi conjuncta in perspiratione excitanda aera efficacem reddere potest. Cl. noster Home, qui summa cum laude doctrinam de Materia Medica in hac Academia tradit, exercitando in aere frigido perspirationem valde auctam adnotavit *. Scrupulus vero adhuc restat, an perspiratio revera aeris siccitate augeatur; de quo plura infra dicenda sunt.

Electricitas. — Inter alias quam plurimas electricitatis proprietates, quarum investigatione philosophia saeculo quo vivimus locupletata est, ejus vis in perspiratione promovenda eminet. Cel. L'Abbe Nollet, qui ingeniose admodum plurima in electricitatis doctrina investiganda experimenta fecit, aquam guttatim e tubo insulato decidentem electricitate adeo accelerari, ut pleno flueret cursu perspexerit †. Hoc experimentum ad vegetabilia et animalia transtulit, quorum perspirationem auctam invenit. Dein in corpore humano caute admodum quaedam experimenta fecit, et electricitate corpori admota perspirationem auctam persensit ‡.

* Medical facts, p. 246.

† Mem. de l'Acad. Royale, pour 1758. vol. 2. p. 241.

‡ Idem, p. 248.

ELEC-

Electricitas, dum perſpirationem auget, nec in cutem, nec in fluida, ſed in ipſam materiem perſpirabilem, agere videtur. Corpora enim, quibus Nollet electricitatem admovit, inſulata fuere. Materies itaque electrica in iis accumulata, atque avolare adnitens, nullum praeter perſpirabilem materiem conductorem nacta, eandem accelerat, quo citius aequilibrium reſtituatur.

Nollet, qui et ſibimet ipſi electricitatem applicuit, nihil ex eo niſi inanitionem quandam et eſuritionem perſenſit. Tutam igitur hanc eſſe perſpirationem promovendi methodum, licet concludere; et forſan non inutilem fore, repetita et accurata experimenta monſtrabunt.

QUÆ PERSPIRATIONEM MINUUNT.

Ex hactenus dictis, de cauſis perſpirationem augentibus, facile percipi poterit, quaenam ſint eae, quibus ſeu aliquatenus ſeu penitus ſupprimitur; quum vero priores ſint, ut plurimum, poſterioribus e diametro oppoſitae, abſque incommodo omitti poſſint. Sed, quum de una aut altera nonnulla occurrant quae adnotari merentur, ea quam breviſſime percurram.

Frigori

Frigori externo itaque inter caufas obftruentes, ni fallor, praecipuus locus eft tribuendus. Calor magnopere augendae ac promovendae perfpirationi infervit. Nemo itaque diffiteri jure poterit quin hinc manifefto fequatur, frigus eidem remorandae plurimum valere. Minime tamen neceffe eft, ad hunc effectum producendum, ut frigus univerfae fuperficiei corporis applicetur: Saepiffime enim experimur, fpafmata totam ejufdem fuperficiem pervadere, cum perexigua folummodo illius pars frigori exponitur. Hoc pendet a fympathia illa peculiari, qua fe mutuo afficiunt diverfae cutis partes, et quam certo fcimus obtinere ex operatione aliarum caufarum quibus afficitur perfpiratio; quaeque diligenter adnotanda eft, ut earum effectus explicari poffent.

Exercitatio corporis ad laffitudinem ufque protracta. — Debilitas, ex quacunque demum caufa oriatur, ad vim perfpiratricem refringendam plurimum confert *. Cum enim retundat cordis et arteriarum actionem, a qua praecipue circulatio pendet, totius fyftematis tonum proinde enervat; hinc fluida motu nimis

* Keili Med. Stat. Brit. p. 16.

tardo

tardo et languefcente propelluntur, fecretio in genere plus debito remoratur, et fpeciatim perfpiratio ob ejus folitae determinationis erga fuperficiem impetum cohibitum. Si tales fint in genere debilitatis effectus, multo magis exoriantur oportet ex ifta ejus fpecie quae corpus invadit et affligit ftatim poft nimiam exercitationem; ea enim procedente, ob auctam perfpirationis vim. quae violento exercitio excitari folet, permagnum fit fluidorum difpendium, quod viciffim, ut experientia monftrat, caufa eft imminutae perfpirationis.

Excretiones aliae auctae. Status fyftematis noftri, utpote e folidis ac fluidis compofiti, maxime falutaris, cum idonea ratione folidarum ac fluidarum partium inter fe neceffario connectitur. Utrarumvis quantitas, five major fit five minor quam oportet, ad morbos gignendos aequaliter fpectat.

Justum itaque confervandum eft medium, ut diverfae fabricae animatae functiones rite perficiantur. Multa funt huc fpectantia, admiratione fumma digna, quae ipfam naturam inveniffe et ordinaffe cuivis attendenti patebit.— In his aequilibrium quod cernere eft inter

 diverfas

diverſas excretiones nequaquam infimum locum occupat. Hinc, quotieſcunque uniuſcujuſvis fit incrementum, alterius alicujus contra fit diminutio.

Frigus externum perſpirationem cohibens ſaepe diarrhoeam inducit; et a quacunque cauſa oriatur hic morbus, cum per aliquod tempus incubuerit, ſemper exinde perſpirationis imminutio ſubſequitur: Cujus indicium eſt haud ſpernendum, quod ſaepe abigitur diarrhoea, cum augetur quantitas perſpirationis; fluidorum quippe curriculum in hoc caſu divertitur, et alia iis aperiuntur per quae e corpore exeant oſtia. Hoc ſaltem certiſſimum eſt, augmentum perſpirationis multum conferre ad hunc morbum eliminandum.

Historia etiam diabetis aliud praebet argumentum hujus inter ſecretiones nexûs; cum enim graſſante hoc morbo, permagna fluidi copia per urinam evacuetur, non ſolum refraenatur perſpiratio, ſed hinc porro neceſſario augetur quantitas humoris qui ex aere in corpus per abſorptionem derivatur, quo ſuppleatur quodammodo ingens illud diſpendium fluidi quod in hoc morbo fit per renes.

Huc pertinet etiam Sanctorii aphoriſmus:

"Sudor

"Sudor ſemper eſt a cauſa violenta, et ut talis, "ſicut ſtatica experimenta docent, impedit "coctorum perſpirabilium occultam excretio- "nem *." Haec enim verba juxta principium quod aſſumpſimus ſunt intelligenda, ſudorem ſcilicet evacuaſſe ſyſtema, ſicut diarrhoea vel diabetes, et perſpirationem exinde retardari, uſque dum ſolita fluidorum quantitas reſtituatur.

Aer humidus. Omnia quibus innitimur experimenta, ut eorum ope perſpirationis quantitatem dijudicemus, omneſque noſtrae concluſiones inde deductae, corporis ponderationem reſpiciunt, et ex ea pendent. Cognito enim tam alimentorum pondere ex una parte, quam excretionum ſenſibilium ex altera; cum prius haud parum poſterius ſemper exſuperet, differentia quantitatem materiei, quae inſenſibili perſpiratione per cutis poros abit, exhibere eſt cenſenda. Ponatur, e. gr. alimentorum quae injicimus pondus ad 5 uncias aſſurgere, et excretionum quae per foeces alvi et urinam fiunt ad 3; ſequetur pondus materiei, quae

* Sect. v. 3.

ſecer-

ſecernitur perſpiratione de qua agitur, fore 2; quia alimentum ex una parte, et excretiones cujuſcunque generis ex altera, aequilibrium inter ſe mutuo conſervant; et corporis ipſius pondus parum aut nil de die in diem immutatur per breve ſaltem temporis ſpatium. Hoc modo ratiocinabatur Sanctorius: Sed abſorptio humoris quae fit ex aere eum latuit. Haec a recentioribus obſervata eſt; et vix fieri poteſt, quin aliqua ambiguitas, tam in genere quod ad cauſas perſpirationem afficientes attinet, quam ſpeciatim quod ad actionem ipſius aeris in perſpiratione promovenda vel retraenanda, hinc oriatur. Perſpiratione enim in eodem ſtatu permanente, incrementum ponderis quod fit in aere humido ad auctam abſorptionem referri poteſt, quam in iſtiuſmodi caſu locum obtinere haud cunctanter ſtatuendum. Haec porro obſervatio cauſam ſuſpicandi praebet, decrementum illud ponderis, cui deprehenditur obnoxium eſſe in ſicco aeris ſtatu corpus, unice referri deberi ad abſtractionem humoris aerei, ubi perſpirationis quantitas eadem prorſus manet. Ut certius de hiſce judicemus, pluribus quam quae hactenus facta ſunt, iiſque accuratioribus

tioribus experimentis opus eſt, ad quantitatem humoris ex aere per abſorptionem invecti aeſtimandam, et ad ea penitius inveſtiganda quibus abſorptio vel provocari vel reprimi ſolet.

Peculiares aliqui ſtomachi ſtatus. Nexum intimum inter ſtomachum et vaſa extrema obtinere, et quaedam exinde perſpirationem augere, ſupra notatum eſt. Alia e contrario eam minuunt, quorum vis ab eodem nexu pendet.

RIGOREM quendam in cute, et acutiorem frigoris perceptionem, ſaepiſſime optime valentes poſt cibum captum experiuntur: Haec manifeſta ſunt indicia, extrema vaſorum ſpaſmate affici, et perſpirationem eſſe imminutam. "Tempus minoris perſpirationis eſt, "quando ſtomachus eſt plenus et praecipue "varietate eduliorum *." Permultos alios Sanctorii aphoriſmos, e tertia ſectione huc facientes, facile poſſim adducere. Conſtat itaque conditione ſtomachi inter cibum concoquendum perſpirationem eſſe remoratam.

HINC ex parte ratio reddi poteſt diſtinctionis quae uſurpatur inter alimenta quae

* Sanctor. aph. ſect. III. 52.

quae facile vel difficulter perſpiratione evacuantur. Quilibet propria ſua experientia certior poteſt fieri, cibum illum, qui non facile cedit vi concoctrici, majorem cuti rigorem inducere. Cl. Robertſon adnotat, hortorum proventus, olera ſcilicet et legumina, et caetera iſtiuſmodi, quae in genere difficilia ſunt concoctu, perſpirationem minuere *. Sanctorius porro dicit, " Ubi eſt difficultas coctionis, ibi tarditas perſpirationis †." Hujuſmodi itaque alimenta quae difficile digeruntur non adeo ad perſpirandum eſſe proclivia cenſere licet.

Alia perſpirationis ex ſtomachi affectibus imminutae exempla adduci poſſunt, ſpeciatim forſan ex morbis illis qui, dum perſpirationem morantur, ſimul ſtomachum afficiunt. Annon contagionis et miaſmatum vis ſedativa tonum ventriculi deprimit, et proinde ſpaſmata, quae febribus praecedunt, extremis vaſis inducit? Nonne hoc probat emeticorum in febribus diſcutiendis uſus?

PER-

* On food and diſcharges, p. 62.

† Aph. Sect. III. 49.

PERSPIRATIONIS USUS.

Cognita et perſpecta quantitate materiei quae perſpiratione exit, ut et ejuſdem qualitate, uſus ejus in oeconomia animali facile diſcerni atque explicari poſſunt; horum praecipuos paucis attingam.

1mo, Itaque perſpirationis ope nimia fluidi exuberantia cohibetur, quo fit ut aequilibrium debitum inter fluida et ſolida conſervetur.

2do, Quum omne quod per os ingeritur, non pariter nutritioni et incremento corporis inſerviat; quodcunque ad iſtos fines ſeu parum ſeu non omnino eſt accommodatum, quodque aliis excretionibus non egeritur, perſpirationis auxilio exhalat: Hac etiam adjuvante, quaecunque aut vi circulationis, aut corporis calore, in putredinem verti proclivia ſunt, et proinde noxia fieri ſolent, abiguntur: Hinc ſyſtema exoneratur; ſales etenim, et alia jam memorata quae materiei perſpirabili ineſſe oſtendimus, ſimul cum eadem per poros exeunt.

3tio,

3tio, Credibile admodum eſt, perſpirationis haud parvam eſſe efficaciam in nervoſis papillis humectandis et emolliendis, quo fit ut externi cujuſlibet corporis contactum penitius ſentiant, et ſenſum ejuſdem magis exquiſitum ad ſenſorium commune deferant.

4to. Quaeritur, An perſpiratione corpus refrigeretur?

Docti, omnibus fere ſaeculis, diligenter indagare conati ſunt caloris animalis originem; cui demonſtrandae diverſae inventae ac propagatae ſunt hypotheſes; ſed huc uſque fruſtra ceſſere omnes hujuſmodi conatus.—Et fatentur quicunque eruditione et ſagacitate praecipue pollent, difficilius problema neutiquam exſtare in tota phyſiologia.

Sed, utcunque haec res ſe habeat, corpus non ſolum calorem generat, ſed etiam proprietatem prorſus diverſam habet, calorem nempe externum ei admotum reſtinguendi. Calor humani corporis in ſtatu ſano liquorem in thermometro Farenheitiano ad gradum fere 98 ſiſtit; quem gradum parum aut nil mutatum inter magnas et crebras externi caloris viciſſitudines, quibus corpus eſt obnoxium,

obnoxium, conſtanter admodum conſervat. Hujus phaenomeni explicatio vulgo allata et recepta haec eſt; vim caloris genetricem, qualiſcunque demum ſit, eo plus imminui, quo intenſior ſit calor externus. Et quidem concedatur rem ſe ita habere, multa tamen litteris a doctis conſignata habemus, et memoriae ſaeculorum inſequentium tradita exempla, quibus conſtat, corpus, licet calori externo multo intenſiori, quam eſt internus ille quo fruitur, fuerit expoſitum, non tamen propterea poſterioris momentum adaugeri *. Cel. Franklin, cujus memoria poſteris cara erit, quamdiu per immenſum coeli expanſum fulgura coruſcantia micabunt, et tonitru tremendum nubila glomerantia dividet, exemplum illuſtre hujus rei profert. Die quo-

* Dr Robertſon qui nuper chemiam in Academia Glaſcuenſi docuit, mercurium in thermometro, operam debentibus in vaporario quodam ubi calor ſupra humani corporis gradum aſcendebat, applicato, ad gradum 97. vel 98. ſubſidiſſe invenit.

Dr Chalmers in Carolina degens, tempore aeſtivo cum mercurius ſupra gradum 100. ſtetit, corpori ſuo thermometrum applicuit, et mercurium ad gradum 95. vel 96. protinus decidere obſervavit.

dam, cum aera insolitus calor et vix ferendus invaserat, adnotavit, liquorem thermometri, in umbra suspensi, ad gradum 100 ascendisse: Attamen, Quid inde secutum est? An calor corporis eousque etiam auctus est? Nequaquam. Dicit enim verbis disertis, corpus suum nunquam ad mensuram aeris externi, vel aliorum corporum eidem immersorum, incaluisse; et, quaecunque attingebat, tepida ei esse visa, quasi ad ignem fuissent calefacta *.

Hoc et alia hujusmodi exempla prorsus fiunt inexplicabilia juxta hypothesin supra memoratam; vim nempe caloris genetricem minui, cum augetur calor externus. Ponatur enim eam penitus aboleri; nisi alia quaedam causa interveniat, quae corpori animato propria est, nulla ratio assignari poterit, quapropter non, sicut alia circumambientia corpora, calorem, quippe qui praeditus est vi semet quoquoversum diffundendi, recipiat.

Caloris absorptionem, vel frigoris generationem, fluidorum evaporationem in genere comitari, ex innumeris indiciis constat;

* Letters and papers on philosophical subjects, p. 366.

prae-

praefertim ex iis experimentis quae a Cl. Cullen in lucem edita funt *. Ex hoc principio potiffimum mihi petenda videtur mirae illius proprietatis folutio, quae corporibus noftris ineft; calorem externum mempe reftinguendi. Calor etenim externus, quum corporis fuperficiei applicatur, magnopere materiei perfpirabilis fluxum auget; cujus evaporatione obviam itur effectibus aucti caloris, fyftemati generali incommodum alioquin infigne illaturi. Huic hypothefi decus addidit fummi philofophi Celeb. Franklin, idem cenfentis, fuffragium †. Et, quamvis nonnulla ei fuffulciendae haud inepta adduci poffent; fatius tamen duco eam tanti viri auctoritati nixam relinquere.

Hactenus dictis fubjungi nunc oporteret perfpirationis confpectus pathologicus: Quum autem fieri nequeat, quin, fi id aggrederer, in nimiam molem hocce tentamen excrefceret, hic gradus fiftendus eft; quum femel, quantum verbis affequi potuero, intimos grati

* Phyfical and literary effays, vol. 2. Art. VII.

† Letters and papers on philofop. fubjects, p. 366.

animi

animi ſenſus protulerim erga Praeceptores meos doctiſſimos humaniſſimos Facultatis Medicae, ut et erga Profeſſores reliquarum artium et ſcientiarum quae ad medicinae ſtudium quocunque modo viam ſternunt: Vobis enim, Viri Celeberrimi, ſi quid unquam in hac arte ſalutifera exercenda efficere valuero, id omne, jure merito, referendum et jam praeſentio, et lubens in poſterum ſemper agnoſcam.

F I N I S.